VETEK

Scandinavia's largest webshop for scales

STVSCALE

STV2000 – Kuormavaaka

STV2000 – Loader and Forklift Scale

Käyttöohje
User Manual

Box 79, S-76040 Väddö, Sweden, Tel +46176-208920, info@vetek.com, www.vetek.com

SISÄLLYSLUETTELO

1. STV2000 Kuormavaa'an toiminta.....1
2. Tarkkuus.....1
3. Asennus ja käyttöönotto.....2
4. Toiminnot 2
Valikkoon siirtyminen 2
Valikosta poistuminen 3
Käyttökuntoon virittäminen.....3
Taaraus 4
Pyöristys 4
Suodatus.....4
Taustavalo ja kontrasti 5
Kaukokäyttö 5
Kielivalikko 5
HOLD-toiminto 5
Päivämäärän ja kellonajan asetus 5
Tuoteryhmät.....6
5. Kuorman punnitus.....7
6. Lisälaitemahdollisuus.....7
7. Kahden painelähettimen liittäminen (optio).....8
8. Tulostin (optio).....9
9. Tekniset tiedot 10
Tekniset yksityiskohdat 10
Tekninen tuki.....10

TABLE OF CONTENTS

1. STV2000 function principle 11
2. Accuracy 11
3. Installation and startup.....12
4. Functions 12
Entering the menu.....12
Exiting the menu 13
System setup 13
Act of taring.....14
Rounding.....14
Filtering 14
Backlight and contrast.....15
Remote use.....15
Language menu 15
HOLD function 15
Date and time.....15
Item grouping 16
5. Weighing the load.....17
6. Accessories 17
7. Two pressure transmitters (Option).....18
8. Printer (Option).....19
9. Technical information 20
Technical details.....20
Technical support 20

1. STV2000 KUORMAVAA'AN TOIMINTA

STV2000 kuormavaa'an toiminta perustuu työkoneen nostolaitteen työsylinterien hydraulipaineen mittaukseen. Paineanturin antama painetieto muutetaan laskennallisesti punnitustiedoksi (kilogrammoiksi) mittalaitteen näytölle. Punnitusten yhteistulos säilyy mittalaitteessa sähköjen katkaisemisen jälkeen. Näyttölaitteen B/N-painikkeesta voi valita näytetäänkö punnitustulos bruttona eli punnituksen kokonaistuloksena vai nettona eli kuorman painona, josta on vähennetty taarapaino.

Näyttölaite on varustettu muistilla, joka mahdollistaa punnitustulosten tallentamisen eri tuoteryhmiin. Punnituksen tallennuksen yhteydessä punnitukselle tallennetaan aikaleima, joka näkyy tulostimella tehdyssä kuitissa.

2. TARKKUUS

Ilmoitettu tarkkuus on mittalaitteelle ominainen tarkkuus: painemittauksen suorituskyky ja elektroniikassa suoritettava analogia-digitaali -muunnos määräävinä tekijöinä. Esimerkiksi käytettäessä 250 bar alueen painelähetintä, pystytään teoriassa mittaamaan painelähettimen valmistajan ilmoittama virhe huomioonottaen 64 mbar muutoksia. Tällä päästään helposti kuormavaa'alle ilmoitettuun 99,5% tarkkuuteen.

Todellinen kuormavaa'an käyttötarkkuus määräytyy kuitenkin osaksi jokaisen yksilöllisen työkoneen ominaisuuksien mukaan. Työkoneen nostolaitteen liikemekanismin kitkat ja hydrauliikassa esiintyvät sisäiset vuodot saattavat jonkin verran heikentää mittaustarkkuutta ja toistettavuutta. Erittäin hyvään tarkkuuteen pääsemiseksi tulisi punnitustapahtuma suorittaa aina samalla tavalla, mielellään siten, että kuorma on ensin nostettu hieman yli mittauskorkeuden ja tämän jälkeen laskettu hitaasti mittauskorkeudelle. Mittauskorkeus tulisi pitää aina mahdollisimman samana. Myös koneen nostolaitteen nivelien tulee olla mahdollisimman hyvässä kunnossa, rasvattuna ja hydrauliikan sisäiset vuodot minimoituna.

Oikein suoritettu kalibrointi on myös erittäin tärkeä osa mittalaitteen käyttöönottoa ja vaikuttaa olennaisesti mittaustarkkuuteen. Kalibroinnissa käytettävät punnukset tulee olla painoltaan mahdollisimman tarkasti tiedossa. Muussa tapauksessa virhe siirtyy suoraan mittaustapahtumaan.

Mitä enemmän kalibrointipisteitä (aseteltavissa välillä 2 … 10) käytetään, sitä tarkemmaksi mittalaite saadaan. Käytettäessä useita kalibrointipisteitä, tulee käytettävät punnukset olla loogisessa järjestyksessä pienimmästä isoimpaan.

Tarkkuuden säilyttämiseksi tulee kalibrointi tarkistaa säännöllisesti.

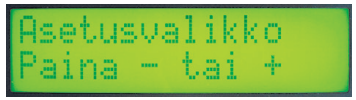
3. ASENNUS JA KÄYTTÖÖNOTTO

- Asenna paineanturi kuormaajan hydrauliikkalinjaan sijoitettavan T-haaran mittausyhteeseen. Vaihtoehtoisesti paineanturin voi sijoittaa työhydrauliikan lohkon mittausyhteeseen. Paineanturi sijoitetaan työkoneen nostolaitteen pääsylinterin kuormituspuolelle kun käytössä on vakio toimintatila eli moodi 1. Varmista mittausyhteen paikka ja soveltuvuus työkoneen valmistajalta.
- Tee tarvittava kaapeliveto paineanturilta STV2000:n näyttölaitteelle.
- Kytke paineanturilta tuleva kaapeli näyttölaitteen M12-liittimeen. Kytke tupakansytyttimeltä tai sulakerasialta tuleva tasajännite näyttölaitteeseen.
- Syötä käytössä olevan paineanturin maksimipaine mittalaitteeseen mittalaitteen valikosta. Valikkoon siirrytään painamalla 'OK' – näppäintä 1 sekunnin ajan. Paineanturin maksimipaine tulee olla asetettu ennen järjestelmän virittämistä. Laitteen oletusasetuksena paineantu§ rin maksimipaine on 250 baaria.
- Tarkista kellonajan oikeallisuus ensimmäisen käynnistämisen yhteydessä.

4. TOIMINNOT

Valikkoon siirtyminen

Valikkoon siirryttäessä pidä 'OK' näppäintä pohjassa sekunnin ajan. Navigoi valikossa + tai – painikkeella.



Valikosta poistuminen

Siirry valikossa kohtaan ”Poistu” ja paina ’OK’ tai paina ’ZERO’ missä tahansa valikon kohdassa.

Käyttökuntoon virittäminen

Siirry valikossa + tai – painikkeella kohtaan ”Kalibroi vaaka” ja paina ’OK’. Näyttöön tulee teksti ”Anna virityspisteiden määrä”. Valitse virityspisteiden määrä väliltä 2 – 10. Usealla virityspisteellä saavutetaan parempi tarkkuus.

Alapisteen asetus: nosta työkoneen kuormaaja ylös ja laske kuormaaja mittauskorkeudelle ja paina ’OK’ kun mittausarvo on rauhoittunut. Alapiste voidaan kalibroida ilman taakkaa tai pienen taakan kanssa. Kalibroitaessa taakan kanssa, on taakan paino ilmoitettava +/- -näppäimillä.

’OK’ painalluksen jälkeen näyttöön tulee teksti ”Aseta taakka 1”. Kiinnitä kuormaajaan tunnettu kuorma esim. 600kg lannoitesäkki. Nosta kuormaaja kuormineen ylös ja laske kuormaaja mittauskorkeudelle. Mittauksen tarkkuus tulee jatkossa olemaan hyvä juuri tässä kuormaajan asennossa.

Aseta yläpiste vastaamaan kuormaa käyttämällä +/- näppäimiä. Kun asetusarv vastaa tunnettua kuormaa paina ’OK’. Tämän jälkeen hyväksy viritys painalla ’OK’. Virityksen jälkeen vaaka on valmis käyttöön.

Jos käytät useampaa kuin kahta virityspistettä, on kalibroitavien taakkojen painot oltava painojärjestyksessä kevyemmästä painavimpaan. Useamman virityspisteen käyttö tekee punnituksesta tarkempaa.

Taaraus

Taarausta tarvitaan vaihdettaessa työkoneen kuormaajaan eri kauha tai trukkipiikit yms. Jos kuorman paikka muuttuu oleellisesti on mittalaite viritettävä kokonaan uudelleen. Taarauksen voi suorittaa manuaalisesti syöttämällä haluttu taarapaino tai taaraamalla lastin kanssa.

Vaihda kauha tai aseta taarattava paino ja nosta kuormaaja ylös ja laske se mittauskorkeudelle. Siirry valikossa kohtaan ”Taaraa painolla” ja hyväksy uusi taarapaino painamalla ’OK’

Taaraa manuaalisesti valitsemalla ”Anna taarapaino”. Taarapainon asetetaan +/- -näppäimillä ja hyväksytään ’OK’-näppäimellä.

Pyöristys

Siirry valikossa kohtaan ”Muuta pyöristys- asetuksia” ja paina ’OK’. Aseta haluttu pyöristys 1/5/10/50/100 kg mittaustarpeen mukaan käyttämällä +/- näppäimiä.

Suodatus

Suodatustoiminnolla voidaan muuttaa suodatuksen määrää. Lisää suodatusta jos mittaustulos ei pysy vakaana hydrauliikan ongelmien (esim. painevärähtely) takia. Suodatuksen lisääminen hidastaa mittausta, joten pidä suodatus mahdollisimman pienenä.

Siirry valikossa kohtaan ”Muuta suodatusasetuksia” ja paina ’OK’. Aseta haluttu suodatus +/- -näppäimillä.

Taustavalo ja kontrasti

Taustavalon voimakkuutta voi muuttaa valikosta +/- painikkeilla.

Näytön kontrasti on muutettavissa valikosta +/- painikkeilla.

Kaukokäyttö

Asennettaessa punnituksen kaukokäyttökytkin, vaihdetaan valikosta ’Kaukopainikkeet’ tilaan ’KÄYTÖSSÄ’ käyttäen ’OK’ -näppäintä. Poistu valikosta käyttäen ’ZERO’ -näppäintä.

Kaukopainikkeilla voi suorittaa punnitusten yhteen- ja vähennyslaskua.

Kielivalikko

Valitse käytettävä kieli vaihtoehdoista Suomi/Ruotsi/Englanti valikosta ’OK’ -näppäimellä. Poistu ’ZERO’ -näppäimellä.

HOLD-toiminto

Hold-toiminnon ollessa käytössä jää punnituksen tulos näytölle painettaessa +/- -näppäintä. Punnitustuloksen ollessa pidossa näkyy tuloksen edessä kirjain ’H’ -kirjain. Jatka punnitsemista painamalla ’OK’ -näppäintä.

Hold-toimintoa käytetään järjestelmissä, joissa esiintyy vuotoja, jotka aiheuttavat näytössä olevan punnitustuloksen pienenemistä ajan mukaan.

Päivämäärän ja kellonajan asetus

Aseta päivämäärä ja kellonaika valikosta ”Aika ja paivamaara” -kohdasta. Kellonaika ja päivämäärä asetetaan +/- -näppäimillä. Hyväksy syötetty aika/päivämäärä ’OK’-painikkeella.

Tuoteryhmät

Tuoteryhmien käyttö mahdollistaa kumulatiivisten punnitustulosten tallentamisen eri ryhmiin. Tuoteryhmien tallennuksien yhteismäärä on 1000 kappaletta ja eri tuoteryhmiä voi olla käytössä yhtäaikaa 100 kappaletta. Tuoteryhmät nimetään erikseen ABC-toiminnolla ja tuotenimi tulostuu tulostimella tehtyyn kuittiin. Tuoteryhmiä on mahdollista tyhjentää ”Tuoteryhmat”-valikosta tai pitämällä ’Zero’-näppäintä pitkään pohjassa perustilassa. Tuoteryhmien nimiä ei poisteta.

Kun tuoteryhmät on käytössä, tallentuvat punnitustulokset automaattisesti valittuun tuoteryhmään. Halutessasi tallentaa punnitukset eri tuoteryhmiin, tulee haluttu tuoteryhmä valita ennen punnitusta.

Tuoteryhmät otetaan käyttöön ””Tuoteryhmat”-valikosta.

Tuoteryhmien käyttöönoton jälkeen tulee valita käytettävä tuoteryhmä. Tuoteryhmät näkyvät ensimmäisen käynnistämisen jälkeen numeroina.

Tuoteryhmien ollessa käytössä voi tuoteryhmiä nimetä, poistaa, sekä selata ”Tuoteryhmat”-valikossa.

Tuoteryhmän tuotteen nimi syötetään +/- -näppäimillä. Seuraavan kirjaimen syöttöön siirrytään painamalla ’OK’ -näppäintä. Taaksepäin voi siirtyä ’ZERO’ -näppäimellä. Nimi tallennetaan pitämällä ’OK’-näppäintä pitkään pohjassa. Tuotenimen maksimi pituus on 10 merkkiä.

Muistin kapasiteetti ilmoitetaan aina tuoteryhmien valikosta poistuttaessa.

5. KUORMAN PUNNITUS

Nosta kuorma hieman mittauskorkeuden yli ja laske se hitaasti mittauskorkeuteen, jolloin näytössä näkyy punnitustulos. Halutessasi laskea useiden kuormien yhteispainon, paina + näppäintä jokaisen punnituksen jälkeen.

Punnitusten lukumäärä ja yhteispaino näkyvät näytössä. Punnituksen voi poistaa yhteispainosta painamalla - (miinus) -näppäintä.

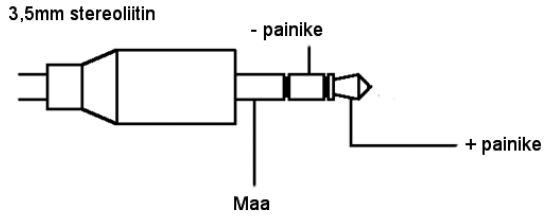
Näyttölaitteen B/N-painikkeesta voi valita näytetäänkö punnitustulos bruttona eli punnituksen kokonaistuloksena vai nettona eli kuorman painona, josta on vähennetty taarapaino.

Jos paineanturin mittausalue ylitetään, tulee näyttöön teksti ”Ylikuorma”.

6. LISÄLAITEMAHDOLLISUUS

STV2000 kuormavaaka on varustettu 3,5mm stereoliittimellä. AUX -liityntään on mahdollista kytkeä etäkäyttöominaisuus, jolla ohjataan punnitusten yhteenlaskua (katso ohjeen kohta 4 kuorman punnitus).

Liityntään ei saa kytkeä jännitteellistä johdinta. Lisäpainikkeet käyttävät yhteistä maata, johon lisäpainikkeet tulee kytkeä. Lisäpainikkeista saa lisätietoa jälleenmyyjältä.



7. KAHDEN PAINELÄHETTIMEN LIITTÄMINEN (OPTIO)

STV2000 kuormavaaka mahdollistaa kahden painelähettimen käytön. Näyttölaitteen valikossa on valittavissa kolme erilaista toimintamoodia painelähettimien käyttöön. Toimintamoodia vaihdettaessa on järjestelmä viritettävä uudestaan. Toimintamoodien toiminnat ovat:

1. Yhden painelähettimen kytkentä: Painelähettimen paine skaalataan viritysarvojen mukaisesti kilogrammoiksi
2. Kahden painelähettimen kytkentä: Painelähettimet kytketään työkoneen kuormaajan työsylinterien kuormituspuolelle. Kuormituspaineista lasketaan keskiarvo, joka skaalataan viritysarvojen mukaisesti kilogrammoiksi.
3. Kahden painelähettimen kytkentä: Kanavan A painelähetin kytketään työsylinterin kuormituspuolelle ja kanavan B painelähetin työsylinterin vastapainepuolelle. Toimintamoodi laskee nostolaitteen työsylinterin tehollisen sylinteripaineen.

Mikäli käytössä on moodi 3 näyttölaitteelle syötetään sylinterin kuormitus- ja vastapainepuolen pinta-alojen suhde, sekä painelähettimien painealueet. Pinta-alojen suhde lasketaan seuraavasti:

$$\frac{Mäntä_A - Varsi_A}{Mäntä_A} = pinta - alojen\ suhde$$

$$Mäntä_A = Männän\ pinta - ala$$

$$Varsi_A = Varren\ pinta - ala$$

Jos esimerkiksi kuormitussylinterin männän halkaisija on 100mm ja varren paksuus 50mm pinta-alasuhde lasketaan seuraavasti:

$$A = \pi r^2$$

Männän pinta-ala: $\pi * 50^2 = 7854mm^2$

Varren pinta-ala: $\pi * 25^2 = 1965.5mm^2$

Pinta-alasuhde = $\frac{7854mm^2 - 1965.5mm^2}{7854mm^2} = 0.75$

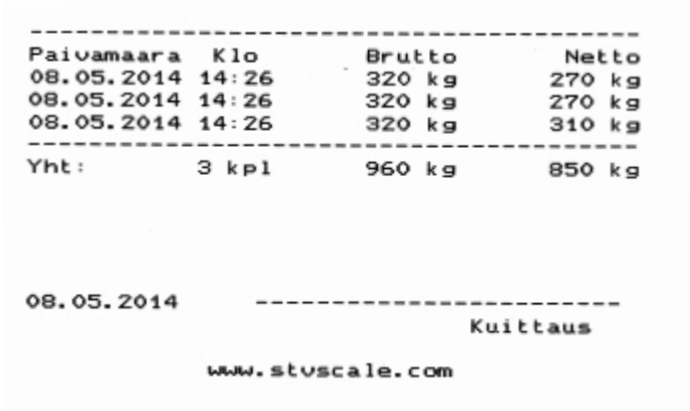
8. TULOSTIN (OPTIO)

STV2000 on mahdollista varustaa ulkoisella tulostimella. Tulostin kytketään tulostimen mukana toimitetulla 8-pinnisellä M12-liittimellä varustetulla kaapelilla. Tulostin saa käyttöjännitteensä STV2000:lta.

Tulostinta voidaan käyttää ainoastaan tuoteryhmien ollessa käytössä. Tulostaminen tehdään pitämällä G/N / tulostin -painiketta pohjassa kunnes näyttölaitteeseen tulee teksti: 'Tulostaa'.

Tulostetussa kuitissa ilmenee punnituksien ajat, sekä punnituksen brutto- ja nettopainot. Nettopaino tarkoittaa kokopainoa, josta on vähennetty punnituksessa käytössä ollut taarapaino.

Tarkista tulostimen käyttölämpötila tulostimen käyttöohjeesta.



9. TEKNISET TIEDOT

Tekniset yksityiskohdat

- Käyttöjännite: 8-30VDC
- Painealue vakiotoimituksessa: 0 – 250 bar
- Käyttölämpötila: 0°C - +40°C
- Säilytyslämpötila: -30°C - +40°C
- Tehonkulutus taustavalolla: < 2W
- Tehonkulutus ilman valoa: < 350mW
- Tulostimen tehonkulutus valmiustilassa: < 1W
- Tulostimen tehonkulutus tulostaessa: < 6W

Valmistaja Oy ei vastaa rikkoutuneesta laitteesta:

- Näyttölaitteen altistuessa vedelle
- Käytettäessä muuta kuin laitteen mukana toimitettua painelähetintä
- Käytettäessä käyttölämpötila-alueen ulkopuolella
- Käytettäessä painelähettimen painealueen ylittävää painetta
- Jos näyttölaite tai painelähetin on avattu
- Käytettäessä muuta kuin sallittua käyttöjännitettä
- Käytettäessä muita kuin valmistajan toimittamia lisälaitteita
- Käytettäessä muita kuin valmistajan toimittamia kaapeleita

Mittalaitteen sarjanumero ja valmistajan tiedot sijaitsevat mittalaitteen pohjatarrassa.

Laitteiston takuu on 12kk kattaen materiaali- ja valmistusvirheet.

Tekninen tuki

Lähetä postia osoitteeseen: support@stvscale.com

1. STV2000 FUNCTION PRINCIPLE

STV2000 loader scale function is based on measuring the working machine hydraulic cylinder pressure. Pressure transmitter reading is automatically scaled to weighing information (kilograms) and displayed on the operating panel. Total weighing information is saved into the operating panel after powering down. The weighing information can be shown as either gross or net weight. The selection is done by pressing the B/N button on the measuring device.

The operating device is equipped with internal memory which enables saving to different memory categories. A timestamp is stored to every saved measurement. The timestamp is plotted on the receipt which can be made with external printer.

2. ACCURACY

Reported accuracy is the property of the scale device: pressure transmitter performance and electronics' analog-digital conversion are the determinants. For example, with pressure transmitter of 250 bar range, it is theoretically possible to measure 64 mbar changes in the lifting device hydraulic pressure. This result includes the error of the transmitter announced by the transmitter manufacturer. Therefore, it is easy to reach the reported scale device accuracy 99,5%.

Actual weighing accuracy of the device is a little influenced by every individual working machines' properties. The lifting device mechanical frictions and internal leakages in the hydraulic system may weaken the actual measurement accuracy and repeatability.

In order to achieve the best possible weighing accuracy and repeatability, the weighing event should be performed every time similarly: it is adviced to first lift the load a little bit above the weighing height and then lower in back to the weighing height. Weighing height is the position of the lifting device where the system calibration has been done. Working machine lifting device joints should be in good condition and greased. Hydraulic system should have as low internal leakage as possible.

Properly performed calibration is also in an important role what comes to weighing accuracy. One must know accurately the actual weights used in the calibration event. Otherwise the possible difference leads to weighing inaccuracy.

Using more calibration points (settable between 2 … 10) will also lead to better weighing accuracy.

Calibration should be checked regularly to maintain the accuracy.

3. INSTALLATION AND STARTUP

- Use a hydraulic T-connection and install the pressure transmitter to the desired hydraulic line. Optionally, the pressure transmitter can be installed straight to the hydraulic block measurement connection, if available. The pressure transmitter must be installed to the loading side of the lifting device main cylinder when using the default operating mode. (mode 1). Installation place can and should be consulted from the working machine manufacturer.
- Install the pressure transmitter cable between the transmitter and the STV2000 display unit.
- The pressure transmitter cable is connected to the display unit M12-connector. Needed operation voltage is connected from the cigarette lighter unit or from the working machine fuse box.
- Set the pressure transmitter maximum pressure value to the display unit. You can enter the menu by pressing the 'OK' button for 1 second. The pressure transmitter maximum pressure must be set before calibrating the loader scale system. The default maximum pressure is 250 bar.
- Check the time and date on first start-up

4. FUNCTIONS

Entering the menu

Enter the menu by pressing 'OK' button for one second. Navigate in the menu with + and – buttons.

Exiting the menu

Navigate to the menu point ”Exit” and press ’OK’ or press ’ZERO’ at any point in the menu.

System setup

Navigate with + and – buttons to the point ”Calibrate scale” and press ’OK’. Unit displays ”Give number of calib. Points:” Choose calibration points between 2 … 10. Higher amount of calibration points means improved accuracy.

Setting the lower calibration point: lift the loader up and then lower to the desired measurement height. Press ’OK’ when the measurement reading is stable. The lower point can be calibrated without any load or with a small weight.

After pressing ’OK’ the unit displays ”Set weight 1”. Attach the loader a known weight, for example 600 kg fertilizer sack. Lift the weight up and lower to the desired measurement height. This measurement height will be the most accurate weighing point in the future.

Set the upper (weight 1) point according to the used weight by using +/- buttons. When the set value matches the used weight/load, press ’OK’. Accept the setup by pressing ’OK’. STV2000 is now ready for use.

If more than two calibration points are used, the calibration weights must be in order from the lightest to the heaviest. Using more than two calibration points improves the weighing accuracy.

Act of taring

Act of taring is needed when changing different tools to the loader (for example bucket vs. Forks). If the position of the load weight is changing significantly, the measurement unit setup must be done again. Act of taring can be done either manually by inserting the weight or automatically with the loader tool.

Switch the desired loader tool and lift the loader up and lower to the measurement height. Navigate in the menu to the point ”Use tare weight”. Accept the weight of the new tool by pressing ’OK’

Do manual taring by choosing ”Enter tare weight”. Adjust the tare weight with +/- buttons.

Rounding

Navigate in the menu to the point ”Change rounding” and press ’OK’. Set the desired rounding 1/5/10/50/100 kg by using +/- buttons.

Filtering

Measurement signal filtering can be changed if needed. For example vibrations in the hydraulic system may lead to the need of increased filtering. Increasing the filtering leads to slower measurements. Keep the filtering as low as possible.

Navigate in the menu to the point ”Change filtering” and press ’OK’. Set the desired filtering value with +/- buttons.

Backlight and contrast

Backlight brightness can be changed in the menu with the +/- buttons.

Display contrast can be changed in the menu with the +/- buttons.

Remote use

If the remote use switches are installed, the remote use must be changed in the menu 'Remote use' to the state 'IN USE' by pressing the 'OK' button. Exit the menu with 'ZERO' button.

Remote use switches are used for adding and reducing total weight.

Language menu

Language can be Finnish/Swedish/English and can be changed in the menu with 'OK' button.

HOLD function

The measurement reading can be frozen (hold) by pressing +/- button. If the measurement reading is in the hold state, there is a letter H in front of the reading. Continue weighing by pressing 'OK' button.

Hold function can be used in systems with internal oil leakage. Internal oil leakage will lead the measurement reading to decrease as a function of time.

Date and time

Set the date and time in "Date and time"- menu. Date and time are set with +/- buttons. Accept the inserted date or time with 'OK' button.

Item grouping

Item grouping enables storing the cumulative weighing to different item groups. Item grouping has 1000 available memory locations and 100 groups. Item groups are named with the ABC-function and the group name is plotted on the printers receipt. Single item group can be cleared in "Item grouping" menu or by pressing and holding the 'Zero' button in measuring state. Item names are not deleted.

When item grouping is in use, weighing results are stored automatically to the selected item group. If weighting result needs to be stored to another item group, desired group needs to be selected before weighing.

Item grouping can be set in 'Item grouping' menu.

Select the item group after enabling the item grouping. The item names are cumulative numbers before they are named.

When item grouping is in use, items can be named, removed and selected in "Item grouping" menu.

Item name is inserted with +/- buttons. Set the character with 'OK' button. Correct the character with 'Zero' button. The item name is stored by pressing and holding the 'OK' button. The maximum length for item name is 10 characters.

The memory usage is shown when leaving the 'Item grouping' -menu.

5. WEIGHING THE LOAD

Lift the load above the measurement height and then lower it back to the measurement height. The unit displays the weighing reading.

When summing loads, press + button after every weighing. Total amount of weighings and the total weight are displayed. The last weighing can be removed from the total reading by pressing - (minus) button.

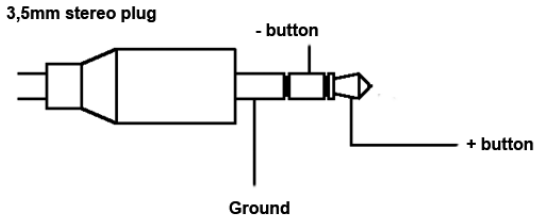
The weighing information can be shown as either gross or net weight. The selection is done by pressing the B/N button on the measuring device.

If the pressure transmitter maximum pressure value is exceeded, alarm ”Overweight” is displayed.

6. ACCESSORIES

STV2000 loader scale has a 3,5mm stereo connector. This AUX - connection can be used for remote operation (remote use). The remote use can be used for easier weighing.

The connection must not be used with a live wire! Remote use function uses the common earth, which must be used for the remote use switches. Ask more information about the remote use switches from your retailer.



7. TWO PRESSURE TRANSMITTERS (OPTION)

STV2000 Loader scale has an option for two pressure transmitters. The pressure transmitter mode can be selected from the menu. The system has three measuring modes which have different operation principles. The operation modes are:

1. One pressure transmitter: The cylinder load-side pressure is scaled to kilograms according to the system setup.
2. Two pressure transmitters: Two pressure transmitters are installed to main cylinders load-sides. The pressure is calculated and scaled by the average of both main cylinders pressures. The average pressure is then scaled to kilograms according to system setup.
3. Two pressure transmitters: Channel A pressure transmitter is connected to main cylinders load-side and channel B pressure transmitter to main cylinders counter pressure side. This mode calculates the effective pressure of the main cylinder. The area ratio of the cylinders pressure side and counter pressure side is needed and it should be set when using 3. mode. The area ratio can be changed from pressure transmitter menu.

$$\frac{Piston_A - Rod_A}{Piston_A} = Area\ ratio$$

$$Piston_A = Piston\ area$$

$$Rod_A = Rod\ area$$

Calculation example: Main cylinders piston diameter is 100mm and rod thickness is 50mm. The calculation is:

$$A = \pi r^2$$

Piston area: $\pi * 50^2 = 7854mm^2$

Rod area: $\pi * 25^2 = 1965.5mm^2$

Area ratio = $\frac{7854mm^2 - 1965.5mm^2}{7854mm^2} = 0.75$

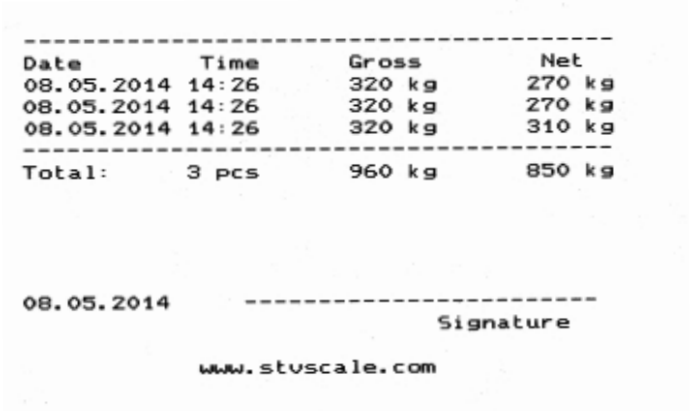
8. PRINTER (OPTION)

STV2000 can be equipped with external printer. The printer is connected with the submitted 8-pin M12-connector cable. The printer uses STV2000 as power supply.

The printer can only be used when item grouping is in use. To print, press and hold the G/N / printer -button until text 'Printing' is shown in the display.

The receipt includes the weighing results and their timestamps. Gross weight means the total weight. The Net weight means the total weight minus used tare weight.

Check the printer operating temperature from printers user manual.



Date	Time	Gross	Net
08.05.2014	14:26	320 kg	270 kg
08.05.2014	14:26	320 kg	270 kg
08.05.2014	14:26	320 kg	310 kg
Total:	3 pcs	960 kg	850 kg

08.05.2014 ----------
Signature

www.stvscale.com

9. TECHNICAL INFORMATION

Technical details

- Operating voltage 8-30VDC
- Pressure sensor range (standard delivery) 0 – 250 bar
- Operating temperature: 0°C - +40°C
- Storage temperature -30°C - +40°C
- Power consumption backlight on: < 2W
- Power consumption backlight off: <350mW
- Printer power consumption (idle): < 1W
- Printer power consumption (printing): < 6W

Manufacturer is not responsible of the device malfunctions if:

- STV2000 display unit is exposed to water
- Other than delivered pressure transmitter has been used
- The device has been used outside temperature range
- The device has been used above the hydraulic maximum pressure of the transmitter
- Display unit or the pressure transmitter has been opened
- Used operating voltage has been out of range

STV2000 loader scale serial number and the information of the manufacturer can be found from the sticker in the bottom of the unit.

STV2000 warranty is 12 months including material defects and device malfunctions.

Technical support

Lähetä postia osoitteeseen: support@stvscale.com

EU VAATIMUKSENMUKAISUUSTODISTUS

Valmistajan nimi ja osoite:

PTE tekniikka Oy
Laukaantie 4
40320 Jyväskylä
Finland

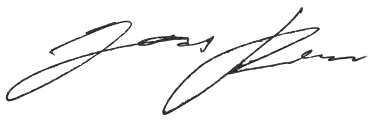
EMC-direktiivi
Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2004/108/EY, liite II

Konedirektiivi
Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2006/42/EY, liite II, B
(laitetta ei saa ottaa käyttöön ennen kuin lopullinen kone, johon se on määrä liittää, on tämän direktiivin säännösten mukainen)

Laite:
STV2000 – Kuormavaaka

Vakuutamme, että yllä mainittu laite on valmistettu mainittujen direktiivien ja standardien mukaan

PTE tekniikka Oy



Jasu Romo

TEST CERTIFICATE STV2000

Machine type		Model	
Year		Pressure transmittor [bar]	
Lift capacity		STV2000 serial number	

1. Calibration with min and max load

Calibrate scale with just min and max load. After this perform weighing with test weights. We recommend to have weights of 100%, 50%, 25% and 10% of the capacity.

Calibration weight % of capacity	Calibration (Test) weight [kg]	Result 1 [kg]	Result 2 [kg]	Result 3 [kg]	Average [kg]	Accuracy % (test weight / average result x 100)
100 %						
50 %						
25 %						
10 %						

2. Calibration with 4 calibration points

Calibration with total of four (4) calibration points.

Calibration weight 1 [kg]:	
Calibration weight 2 [kg]:	
Calibration weight 3 [kg]:	
Calibration weight 4 [kg]:	

After calibration perform test weighing again with the same calibration weights. Fill in results below.

Calibration weight % of capacity	Calibration (Test) weight [KG]	Result 1 [KG]	Result 2 [KG]	Result 3 [KG]	Average [KG]	Accuracy % (test weight / average result x 100)
100 %						
50 %						
25 %						
10 %						

Description of calibration weights (estimated calibration weights or calibration weight):

Calibrated by:
Date:
Place:

Send calibration results to support@stvscale.com.

STV2000 ASSEMBLY CERTIFICATE

Version number: _____

Serial number: _____

Assembled (date, name): _____

Tested (date, name): _____

PTE tekniikka Oy
Laukaantie 4
40320 Jyväskylä
Finland